



# Extensió B.I. amb Balanced Scorecard i Dashboards per millorar un ERP, CRM o Apps

TFM – Direcció i gestió de les TIC  
Jordi Fenés Castell

Màster interuniversitari d'Enginyeria de telecomunicació UOC/URL  
Consultor : Dídac López Viñas

# Guió de continguts

- Motivació i objectius
- Fases del projecte i Fites
- Beneficis del Balanced Scorecard (BSC)
- Beneficis dels Dashboards
- Orígens del BSC i dels Dashboard
- Antecedents de planificació i evolució del BSC
- Que és un BSC i que és un Dashboard
- Definició de l'estratègia pel BSC
- Definició de Plans tàctics i operacionals
- Possibles eines de solució BI
- Com obtenir resultats
- Conclusions
- Cloenda

# Motivació i objectius

Aquest treball pretén aportar orientació, bases, metodologia, i algunes recomanacions, alineades amb l'estratègia d'empresa, per tal d'incorporar Intel·ligència de Negoci (BI) a un ERP, CRM ó Apps existents a l'empresa.

Com a productes finals dels processos o metodologies exposats, i la seva implementació practica, via projecte, s'ha d'obtenir quadres de comandament per àrees o departaments, i un Balanced Scorecard. Tots han d'estar alineats amb l'estratègia de l'empresa, i aportant informació rellevant per aquesta.

L'objectiu final de tot això, és donar una millora competitiva a una organització o empresa, en base a la Intel·ligència de Negoci (BI), amb tres aspectes considerats clau:

- Estalvi de temps i diners
- Aportar coneixement sobre l'empresa i el seu entorn
- Ajudar a prendre millors decisions amb més i millor informació

# Fases del projecte i Fites

Aquest projecte, s'ha dividit en quatre fases, des de la data inicial al 27 de Febrer de 2017, fins a la data final d'entrega el 21 de juny de 2017.

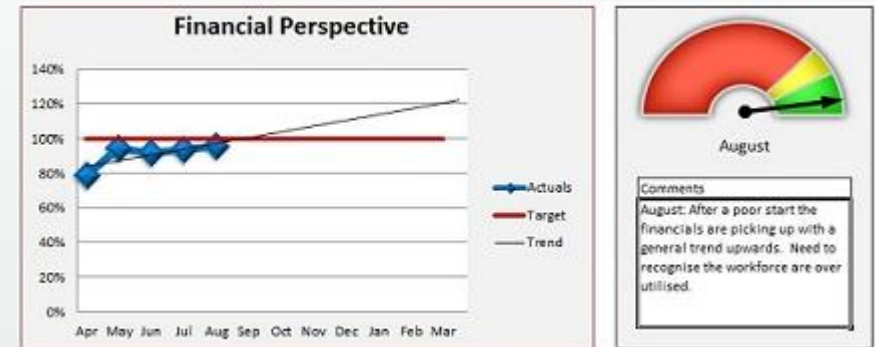
En cada fase, s'ha desenvolupat el material corresponent al programat en les fites que s'han establert en el diagrama de Gantt, i que s'ha entregat en una nova data proposada. Si bé, en les tres primeres fases, s'ha demanat una ampliació de la data d'entrega, per tal de poder acabar tot el contingut mínim necessari. En fases posteriors, s'ha modificat i ampliat contingut de fases anteriors, per motius de coherència i rectificacions d'abast.



# Beneficis del Balanced Scorecard (BSC)

Segons Robert S. Kaplan, i David P. Norton, s'assenyalen cinc principis bàsics per tenir èxit en la implantació de la gestió orientada a resultats o objectius :

- Traduir l'estratègia a termes operatius
- Alinear l'organització amb l'estratègia
- Fer que l'estratègia sigui el treball diari de tothom
- Fer de l'estratègia un procés continu
- Mobilitzar el canvi mitjançant el liderat de directius



Altres autors consideren : visió global de l'entitat, focalitzar el dia a dia, visualitzar el nostre treball, millorar la governança, permet reaccionar al present ...

Segons tipus d'organització, i com eina de gestió estratègica, es sol emprar en:

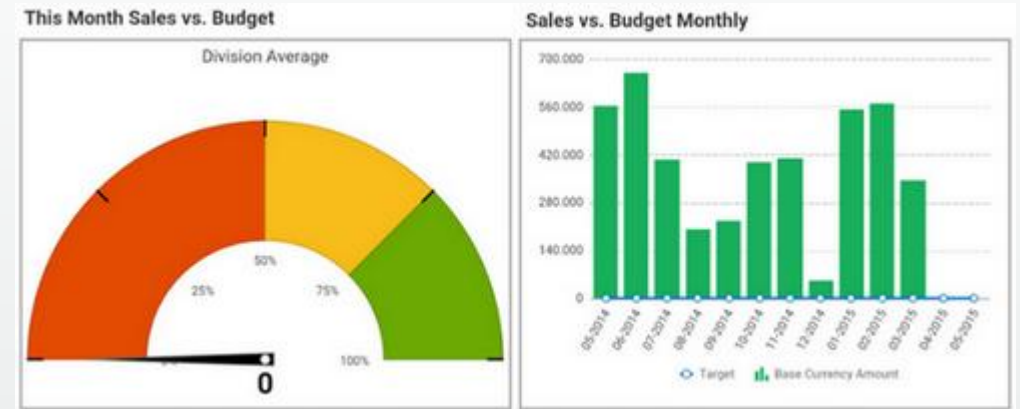
- Entorns competitius i altament canviants
- Situació interna de canvi radical
- Importància del capital humà en la creació de valor
- Situacions d'elevat creixement



# Beneficis dels Dashboards

Els principals beneficis que s'hi troben, segons varis autors, son :

- Estalvi de temps i diners
- Optimització de recursos
- Reducció d'incidències i desviacions
- Control i monitor dels objectius
- Millora de la qualitat i el control dels processos
- Ajuda a la identificació dels indicadors KPI
- Alineament dels objectius estratègics de l'empresa amb els tàctics



De forma indirecta, segons sistema emprat, aporten un valor afegit o benefici, com :

- Millora en la presa de decisions i el rendiment
- Millora en l'eficiència dels empleats
- Motivació de l'empleat

# Orígens del BSC i dels Dashboards (BSC)

En el cas del BSC cronològicament tenim :

- ❑ “Le Tableau de Bord”, França , dècada 1930, indicadors financers i no financers
- ❑ Citibank i General Elèctric, dècada 1950, control i seguiment d’objectius per indicadors
- ❑ “Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise”, Alfred D. Chandler, 1962
- ❑ Analog Devices, 1987 , empra el “Corporate Scorecard”, indicadors financers i acompliment de patxar comandes, qualitat fabricació i eficàcia desenvolupar productes
- ❑ Nolan Norton Institute, finançat per KPMG, 1990, idea d’indicadors financer obsolets
- ❑ Kaplan i Norton, 1992, publiquen a Harvard Business Review, “ The Balanced Scorecard: Measures that drive performance”
- ❑ Kaplan i Norton, entre 1992-1996 corregeixen buits dels sistemes de comptabilitat i mesurament de les empreses, afegixen participació de mercat i actius tangibles
- ❑ Kaplan i Norton, 1996 , publiquen “The Balanced Scorecard”, crea un marc conceptual sobre el mesurament de la gestió.

# Orígens del BSC i dels Dashboards (Dashboard)

En el cas del Dashboards podem tenir com origen la necessitat humana de visualitzar o representar gràficament una gran quantitat d'informació, per veure quina tendència té. En certa forma, la seva evolució gràfica està lligada a la del BSC.

L'aparició de la informàtica, ha permès afegir funcionalitats a un gràfic senzill emprat inicialment, com: monitoratge avançat, Drill Down per analitzar, monitor de mètriques clau, monitor tàctic, i monitor estratègic. Això ho pot fer emprant : gràfics avançats, Taules, indicadors i manòmetres, quadres de comandament, i mapes estratègics.

Degut a aquesta evolució, i en base a la seva funcionalitat, es distingeix varis tipus de Dashboards, com pot ser:

- ❑ Operacionals, enfocats en complir objectius diaris, i informació a temps real
- ❑ Analítics, analitzen dades històriques per a presa de decisions a mig i llarg termini



# Antecedents de planificació i evolució del BSC

Els requeriments per a una empresa, per tal d'obtenir un BSC i els Dashboards, passen pels següents factors:

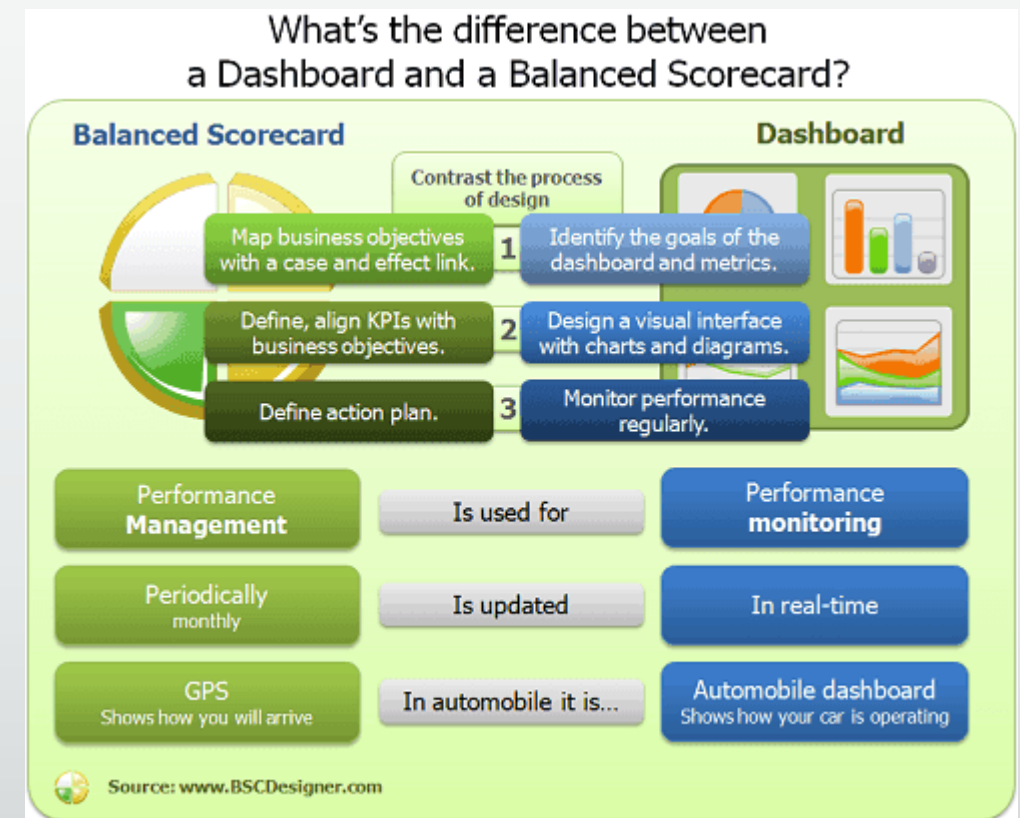
- ❑ Necessitat de planificació
  - ❖ Plans estratègics , son a llarg termini
  - ❖ Plans tàctics i operacionals, son a mig i curt termini
- ❑ Necessitat d'eines de control
  - ❖ Plans a curt termini, comptabilitat de costos o gestió pressupostària
  - ❖ Els quadres de control financer
  - ❖ El quadre de comandament integral o BSC
- ❑ Evolució del BSC i dels Dashboards
  - ❖ Comunica i explica el paper de cada treballador a l'empresa
  - ❖ Permet el seguiment de les activitats, per mitjà dels indicadors
  - ❖ Permet distingir els ajustos dels canvis de model de negoci o estratègia
- ❑ Perspectives del BSC
  - ❖ Perspectiva financera
  - ❖ Perspectiva del client
  - ❖ Perspectiva del procés intern
  - ❖ Perspectiva d'aprenentatge i creixement
- ❑ Components del BSC i dels Dashboards

# Que és un BSC i que és un Dashboard

Mols professionals encara confonen els temes BSC i Dashboard, ja que la seva traducció “quadre de comandament”, només es diferencia en el terme “integral” que té el BSC.

Les principals diferències, les tenim a la següent Taula :

Trets	Dashboard	Balanced Scorecard
S'utilitza per a ...	Mesurar el rendiment / monitoratge	La gestió del rendiment
Com una eina de mesurament és ...	mètric	KPI (mètric + objectius) i altra consideració
Vincula la mesura amb objectius de negoci ...	No es vincula	S'hi enllaça
Mesura ...	Rendiment	Progrés, de l'estat actual vers amb l'objectiu
S'actualitza ...	En temps real o poc	Periòdicament (mensual)
Es centra en ...	Objectius operatius	Objectius estratègics
El objectiu és ...	Donar idea d'alt nivell del que succeeix	Planificar i executar estratègia, identificar successos i que cal fer amb ells
Ajuda a ...	Visualitzar rendiment per entendre estat	Alinea KPI, objectius i accions per veure la connexió entre ells
En un cotxe seria..	Panell d'indicadors	GPS, mostra quan i com arribar

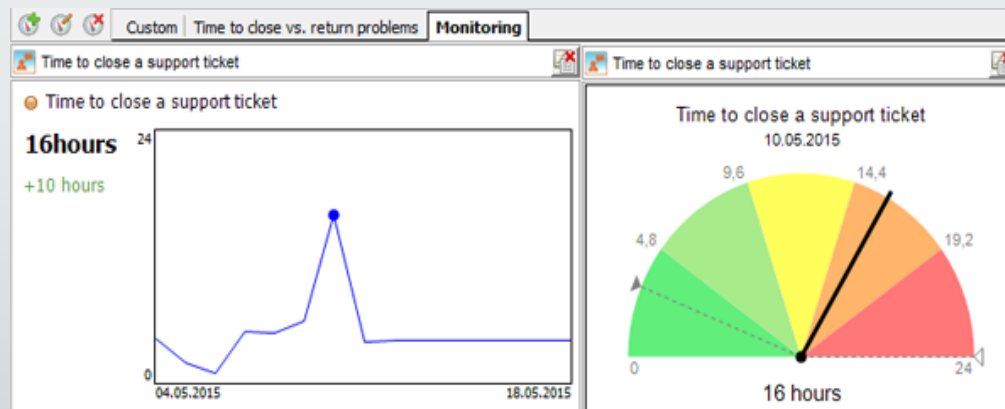


# Que és un BSC i que és un Dashboard

Diferències, en quant al seu procés de disseny i contrast d'ús, son a les taules següents:

Disseny	
Procés Dashboard	Procés Balanced Scorecard
1. Identificar els objectius del Dashboard (QC) i mètriques.	1. Identificar i traçar els objectius de negoci en el mapa d'estratègia, amb una connexió de causa-efecte.
2. Dissenyar una interfície visual amb gràfics i diagrames.	2. Definir KPIs amb objectius i paràmetres, i alinear KPIs amb els objectius de negoci.
3. Revisar amb regularitat el monitor de funcionament.	3. Definir un pla d'acció d'acord amb els objectius estratègics.

Contrast d'ús	
Procés Dashboard	Procés Balanced Scorecard
1. El sistema de negocis genera esdeveniments. El rendiment del procés es calcula i es representa en forma de mesures	1. Empleat responsable segueix els objectius de negoci a partir del mapa d'estratègia.
2. Dashboard operacional, mostra mesures en format gràfic, un diagrama o un indicador.	2. Empleat executa el pla d'acció que està alineat amb l'objectiu de negoci específic i es mesura amb els KPIs seleccionats.
3. Si el rendiment del procés no està a nivell normal, el Dashboard genera una notificació al gestor responsable.	3. El KPI informa al BSC, i el seu valor es compara amb valors objectiu i líndars (stop-lights). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canvis es mostren per KPI específic</li> <li>• Visualització dels canvis en el mapa estratègic i en el gràfic de KPI</li> </ul>
4. Recerca del gestor responsable seguint vincles causa-efecte per identificar i solucionar el problema de la forma oportuna	4. El gestor responsable fa seguiment del progrés d'acord amb un pla elaborat i suggereix canvis quan sigui necessari



# Definició de l'estratègia pel BSC

Les estratègies són accions que es porten a terme amb la fi d'aconseguir determinats objectius, però presenten cert grau de dificultat en la seva formulació i execució. Per tant, cal tenir clar una sèrie de pautes, com les següents :

- ❑ Consideracions per implementacions estratègiques (models, escoles, finalitats, ...)
- ❑ Introducció a l'estratègia
  - ❖ Missió : Defineix el propòsit principal de l'empresa
  - ❖ Visió : Imatge escrita del que l'empresa vol ser finalment
  - ❖ Valors : normes de conducta, per aconseguir la Visió, acomplint la Missió
- ❑ Models, metodologies i dissenys a emprar
  - ❖ Planificació segons model Delta
  - ❖ Anàlisi i definició de l'estratègia per matriu DOFA
- ❑ Objectius i indicadors (KPI) per perspectives del BSC
- ❑ Mapa estratègic del BSC
- ❑ Fites i iniciatives (accions) estratègiques
  - ❖ Identificació dels projectes
  - ❖ Prioritat de les iniciatives



# Definició de plans tàctics i operacionals

Les plans tàctics i operacionals, només solen incloure a un departament o àrea, en cada un d'ells. Com que l'empresa en pot tenir en marxa abans d'iniciar el pla estratègic, s'han de valorar, modificar, o eliminar, per tal d'incloure'ls al pla estratègic, just després de tenir el mapa d'objectius. De totes formes, cal tenir en compte unes característiques :

## ❑ Consideracions per plans Tàctics

- ❖ És un procés continu, permanent i iteratiu, orientat cap el futur
- ❖ Funciona com mitjà d'orientació decisor, pren un curs d'acció entre alternatives
- ❖ És sistèmic, considera l'empresa o àrea, una totalitat per sistema i subsistemes
- ❖ És una tècnica de coordinació, una funció administrativa, i una tècnica d'assignació de recursos.

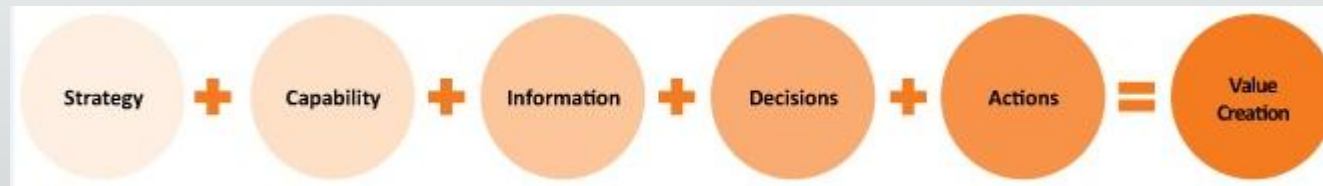
## ❑ Consideracions per plans Operacionals

- ❖ Son de curt termini, s'enfoquen en el present per fer activitats amb eficiència
- ❖ Permeten assolir fites immediates, cobreixen tasques individuals i quotidianes
- ❖ Defineixen mitjans específics de plans d'acció, segueixen procediments i regles amb precisió, i son conduïdes o executades per directius d'àrea.
- ❖ Responen a : Com ?, Quan ?, Qui ?, Amb que ?, i Quant costa ?.

# Possibles eines de solució BI (Requeriments)

La majoria d'aquestes eines suporten una gran llista de fonts de dades, de diferents tipus, i en la seva sortida, també hi ha diferents opcions o eines que si acoblen. Per tant, per fer una selecció, necessitem unes bases mínimes o requeriments a acomplir, com :

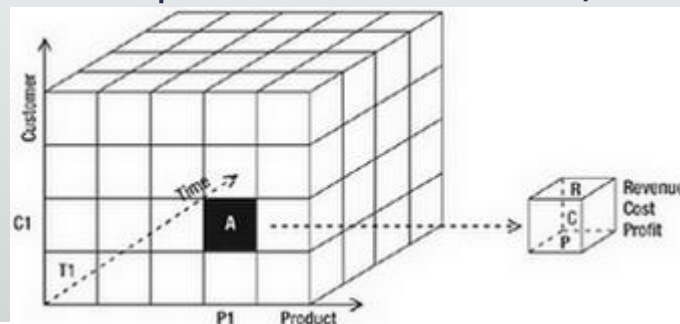
- ❑ **Facilitat d'ús:** els usuaris finals seran directius, i ha de donar la informació necessària
- ❑ **Integritat de la informació:** per la presa de decisions és crític la fiabilitat de les dades
- ❑ **Possibilitat d'integració:** per fiabilitat i dinamisme, vers altres sistemes de l'empresa
- ❑ **Possibilitat de generar informes:** s'evita tasques repetitives i manualitats
- ❑ **Visualització gràfica:** permet assimilar informació i establir anàlisi rapidament
- ❑ **Escalabilitat i adaptabilitat:** s'ha d'emmotllar a les necessitats presents i futures
- ❑ **Suport tècnic:** donada la importància de l'eina s'ha de tenir en compte



# Possibles eines de solució BI (Elements Clau)

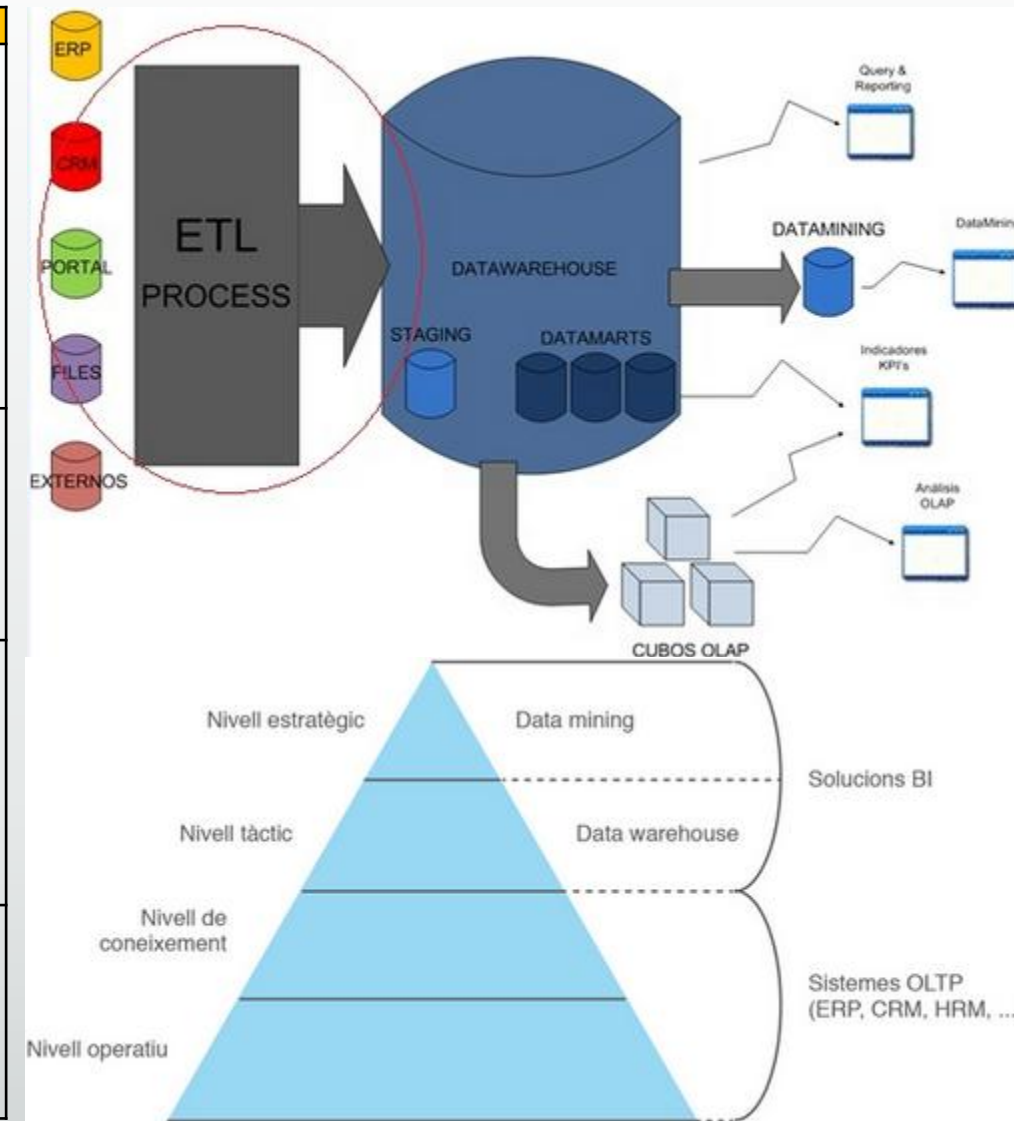
Es denomina BI, al conjunt d'estratègies, aplicacions, dades, productes, tecnologies i arquitectures tècniques, que estan enfocades a l'administració i creació de coneixement sobre el medi, per mitjà de l'anàlisi de dades existents en una empresa. Per tant, cal conèixer algun conceptes base, com :

- ❑ **Data Warehouse (DW):** BBDD per emmagatzemar i processar grans volums de dades (Data Warehousing, Data Mart, ODS, Staging Area, ETL, Metadades).
- ❑ **Extraction, Transform and Load (ETL):** processos de tractament d'informació pels diferents orígens de dades.(Gestió i administració de serveis, extracció de dades, transformació de dades, càrrega de dades, i gestió de dades)
- ❑ **Data Mining (Mineria de dades):** son els processos d'anàlisi de dades
- ❑ **Anàlisi OLAP (Cub OLAP):** "On-Line Analytical Processing", anàlisi multidimensional, per mitjà de taules matricials o pivotants. (MOLAP, ROLAP, HOLAP, DOLAP, i in-memory OLAP)



# Possibles eines de solució BI (Comparativa Propietària)

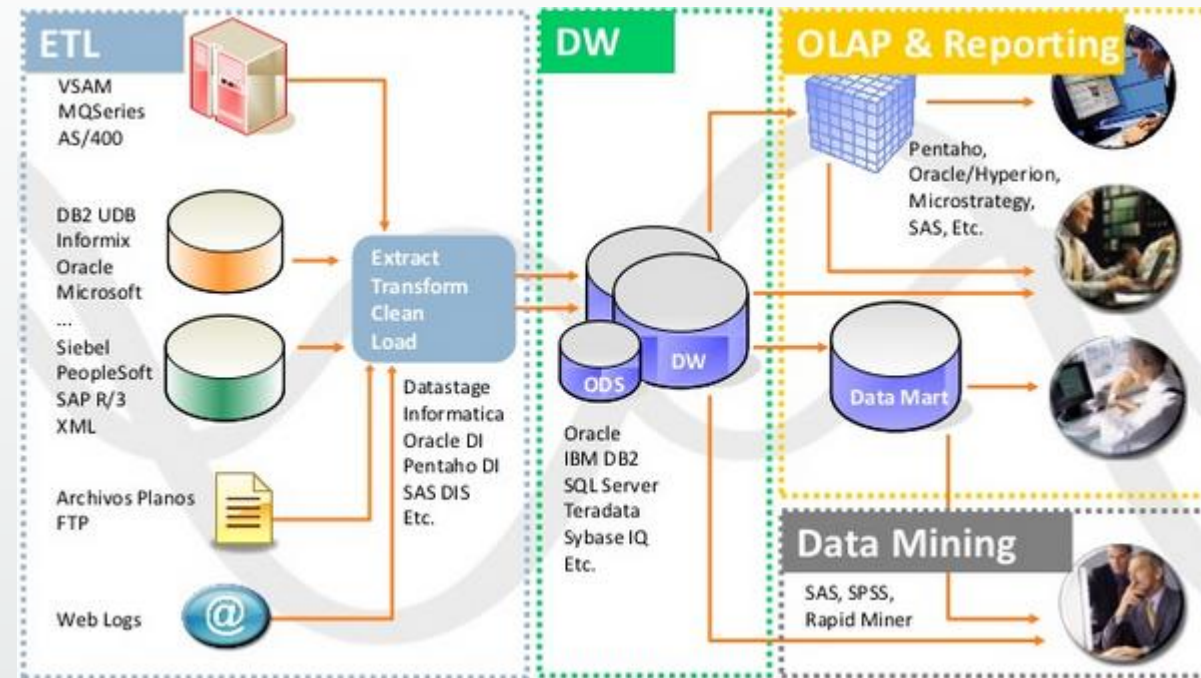
Fabricants	Punts a favor	Punts en contra
<b>QlikView</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologia <i>in-memory</i> a la pròpia plataforma, permet reduir costos.</li> <li>L'experiència d'usuari està molt per sobre de les altres.</li> <li>S'enfoca en l'eficiència, permet tenir informació més ràpid amb BBDD associativa</li> <li>Ofereix una visió clara de l'estat de l'empresa.</li> <li>Ofereix multilocalització amb iguals prestacions de dades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La rapidesa de col·lecta de dades depèn de la potència del Hardware.</li> <li>És necessita suport per la instal·lació i implementació</li> </ul>
<b>Tableau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versatilitat en desplegament i ús.</li> <li>Fàcil d'usar i fàcil d'aprendre</li> <li>Molta connectivitat que s'amplia sovint.</li> <li>Visualització interactiva i capacitats d'exploració</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No te model de <b>pricing</b> molt interessant per empreses.</li> <li>Requereix eina ETL a part de la plataforma.</li> <li>No ofereix suport en certes integracions i combinacions de diferents fonts de dades.</li> <li>Falta d'opcions avançades</li> </ul>
<b>SAP Business Objects</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampla funcionalitat i connexió amb eines de gestió.</li> <li>Bon rendiment en les gestió de les dades.</li> <li>Sincronització perfecte amb altres productes SAP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'experiència d'usuari es molt baixa, com altres eines SAP.</li> <li>El servei de suport rep la majoria de queixes d'usuaris.</li> <li>No es considera una eina BI moderna, caldria actualitzar.</li> <li>Està orientada a "cloud", un 80% de clients ho entren.</li> </ul>
<b>Microsoft Power BI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preu baix, inclou versions gratuïtes.</li> <li>Molt fàcil d'emprar.</li> <li>Integració amb altres productes Microsoft.</li> <li>Creixement constant de les integracions i xarxa de partners</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El rendiment s'incrementa quan es connecta amb eines de Microsoft.</li> <li>Solament està disponible en model "cloud".</li> </ul>





# Possibles eines de solució BI (Comparativa OSBI)

Producte	Punts a favor	Punts en contra
<b>Pentaho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma completa de BI de codi obert.</li> <li>• Te versió <i>Community</i> molt estesa.</li> <li>• Baix cost de la propietat (TCO)</li> <li>• Usuaris valoren poc cost en implementar.</li> <li>• Suport a mineria de dades.</li> <li>• Suport a Hadoop en la seva ETL i BI.</li> <li>• Implementació Flexible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la majoria de valoracions es troba per sota de la mitjana, excepte en models predictius.</li> <li>• Llarg temps per desenvolupar BI.</li> <li>• Ús principalment a nivell de departament.</li> <li>• Utilització en empreses petites en comparació a líders mercat.</li> </ul>
<b>Jasper</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baix cost de la propietat (TCO), llicència i implementació.</li> <li>• Integració amb llenguatge R per Data Mining.</li> <li>• Plataforma BI de codi obert</li> <li>• S'utilitza per tasques bàsiques de BI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petites organitzacions amb petits volums de dades.</li> <li>• Valoració del suport molt baixa</li> <li>• Només te QC (quadres de comandament) la versió Enterprise.</li> </ul>
<b>BIRT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es comercialitza com "Actuate".</li> <li>• Permet informes complexos i avançats.</li> <li>• La versió BIRT Analytics inclou moltes funcionalitats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petites organitzacions amb petits volums de dades.</li> <li>• Valoració del suport molt baixa</li> <li>• La versió OSBI, es un plugin de Eclipse, que només permet informes i QC.</li> </ul>



# Com obtenir resultats (Fases Projecte)

A partir de la informació que tenim de tots els punts anteriors, es en moment d'iniciar un projecte d'implantació d'un BSC i els Dashboards, a partir d'un pla estratègic, i els plans tàctics i operacionals que es defineixin. Per tant, com a projecte, trindrem una sèrie de fases, que de forma resumida, poden ser:

- ❑ **Fase de planificació:** A part de les tasques del pla estratègic, s'ha de definir l'equip de treball, s'ha de fer activitats formatives, s'ha de tenir un compromís clar de direcció, i s'ha de fer un pla de comunicació.
- ❑ **Fase de desenvolupament:** dona forma als elements del BSC i Dashboards, confecciona plans, dissenya mapa estratègic, selecciona objectius, indicadors, mesures, mètriques, identifica fites, KPI, etc.
- ❑ **Fase d'implantació:** s'implementa el sistema informàtic pel BSC i els Dashboards
- ❑ **Fase de control i seguiment:** dissenyar o implementar un conjunt de procediments per seguir el funcionament del BSC i els Dashboards. S'avalua l'implantació, és monitora el sistema en temps real i es perfecciona. Quan es disposa de resultats, es poden contrastar les hipòtesis de l'estratègia, i els plans tàctics i operacionals.

# Com obtenir resultats (Disseny BSC i/o Dashboard)

Les eines emprades en el disseny d'un BSC i/o Dashboard, s'han d'enfocar en :

- Presentar una quantitat reduïda d'aspectes de negoci
- Ús majoritari d'elements gràfics (colors, semàfors, manòmetres, fletxes, ...)
- Inclusió d'elements interactius, per potenciar l'anàlisi i comprensió de la informació

Per altra banda cal considerar una sèrie d'aspectes del BSC i/o Dashboard, com:

- ❑ **Elements que tenen:** Taules, mètriques, llistes, gràfics, mapes, alertes visuals i automàtiques, i menús de navegació.
- ❑ **Procés de creació:** Elegir dades a mostrar, Elegir format de presentació, Combinar dades i presentar-les conjuntament, Planificar interactivitat usuari, i implementar el BSC i/o Dashboard.
- ❑ **Consells per crear-los:** poden ser respecte a la disposició de la pàgina, o respecte al contingut.
- ❑ **Consideracions sobre l'ús de taules i gràfics:** tipus, opcions, informació mostrada, formats, utilitats, interacció, ...

# Com obtenir resultats (Les claus de l'èxit)

Existeix una sèrie de factors crítics, que poden condicionar el desenvolupament correcte d'un projecte de d'implantació d'un BSC i Dashboards. Els més importants que es poden trobar, son :

- ❑ **Simplicitat:** vol simplificar la gestió, prioritzar el realment important de forma senzilla
- ❑ **Compromís per part de la direcció:** cal que la direcció de l'empresa lideri i doni suport públicament, al procés de canvi, durant tot el projecte
- ❑ **Formació i comunicació:** cal iniciar activitats de formació i difusió del projecte, a la direcció de l'empresa i empleats implicats, per tal de unificar termes i criteris
- ❑ **Equip de treball:** s'ha de crear un equip de treball intern, que lideri tot el projecte, encara que es delegui suport, a una empresa externa de consultoria
- ❑ **Participació de l'organització:** s'ha de comptar amb tots el representants de les àrees o departaments de negoci, en que s'implanti el sistema. Així, es poden adaptar les necessitats reals de l'empresa, poden fer les seves aportacions, i s'evita possibles problemes, al aportar valor afegit.

# Conclusions

El projecte ha assolit els seus objectius: aportar orientació, bases, metodologia i recomanacions, alineades amb l'estratègia d'empresa, per crear un BSC i Dashboards en base a Intel·ligència de Negoci (BI), sobre un ERP, CRM o Apps existents a l'empresa.

- S'ha vist els beneficis, diferències, composició, lligams amb l'estratègia i altres plans, del BSC i els Dashboards.
- S'ha fet una introducció a l'estratègia, mètodes, variants, exemples, i plans tàctics i operatius, i com es transforma tot això en un projecte per obtenir un BSC i Dashboards.
- Per últim s'ha fet una introducció, donat conceptes, recomanacions, i un resum sobre eines BI que generen el BSC i Dashboards, enllaçant l'estratègia i plans amb les dades.



# Conclusions (Línies de treball futur)

Com a tot treball, hi ha coses o parts, que es podrien canviar, modificar, ampliar o revisar, pel que identifiquen alguns punts de treball futur, com :

- Aprofundir com exemple en alguna de les metodologies exposades, per tal de veure com s'aplicaria en un projecte.
- Afegir algun exemple detallat de casos d'èxit d'implantació d'un BSC i Dashboards.
- Per últim, afegir algun estudi sobre eines BI, diferent del de "Gartner", per poder contrastar resultats i tenir altres punts de vista.

# Cloenda

- Fi de la presentació, gràcies per la seva atenció
- Preguntes i dubtes del projecte: [jorfencas@uoc.edu](mailto:jorfencas@uoc.edu)